

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002545

International filing date: 18 February 2005 (18.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-077342
Filing date: 18 March 2004 (18.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

23.02.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 3 月 1 8 日
Date of Application:

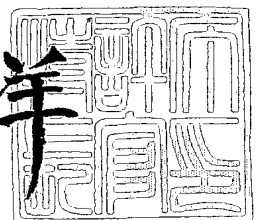
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 7 7 3 4 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 7 7 3 4 2]

出 願 人 東 洋 紡 績 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 CN04-0216
【提出日】 平成16年 3月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B32B 27/00
B65D 65/40
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県犬山市大字木津字前畑 3 4 4 番地 東洋紡績株式会社 犬
 山工場内
 【氏名】 河井 兼次
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県犬山市大字木津字前畑 3 4 4 番地 東洋紡績株式会社 犬
 山工場内
 【氏名】 大木 祐和
【特許出願人】
 【識別番号】 000003160
 【氏名又は名称】 東洋紡績株式会社
 【代表者】 津村 準二
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 000619
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ポリプロピレン系樹脂を主体とし延伸されてなる基層の少なくとも片面にポリオレフィン系樹脂を主体とするシール層が形成された積層体からなり、有効製品取り幅が 5 5 0 0 mm 以上であるフィルムであって、該フィルムの厚み変動率がフィルムの巻き取り方向と直交する有効製品取り幅全幅にわたって 1 0 % 以下であることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。

【請求項 2】

請求項 1 記載のポリオレフィン系積層フィルムであって、2 軸延伸されてなることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のポリオレフィン系積層フィルムであって、少なくとも基層に防曇剤を有することを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のポリオレフィン系積層フィルムを用いてなることを特徴とする包装体。

【請求項 5】

結晶性ポリプロピレンを主体とする基層形成用樹脂と該樹脂のスウェル比より小さいスウェル比のポリオレフィンを主体とするシール層形成用樹脂をそれぞれ別の押出し機から加熱溶融させて T 型ダイス内で前記の基層形成用樹脂とシール層形成用樹脂を積層後、スリット状の T 型ダイス出口よりフィルム状に溶融押出して、冷却固化せしめて未延伸フィルムとするに際し、前記溶融押出されたフィルム状樹脂をチルロール上に落下させつつ、該フィルム状樹脂に対して、該チルロールに接触する面とは反対側の面からエアークナイフによって風圧 7 0 0 ～ 2 2 0 0 mmH₂O の風を当てることにより、未延伸フィルムとチルロールとを密着させた後、次いで、該未延伸フィルムを 9 0 ～ 1 4 0 ℃ の温度に加熱して長手方向に 3 ～ 7 倍延伸した後、冷却し、次いで、テンター式延伸機に導き、1 0 0 ～ 1 7 5 ℃ の温度に加熱し、幅方向に 8 ～ 1 2 倍に延伸した後、8 0 ～ 1 6 8 ℃ の温度で熱処理して幅方向に 2 ～ 1 5 % 緩和処理させ、冷却した後巻き取ることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルムの製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】ポリプロピレン系積層フィルム、その製造方法及びそれを用いた包装体

【技術分野】

【0001】

本発明は、フィルム及び包装体に関し、特に、生鮮食品、加工食品、医薬品、医療機器、電子部品等の包装用フィルムに於いて重要な特性である、印刷工程、製袋工程における、印刷ずれやピッチズレ、シール強度不足、シール外観不良が発生しない加工適性に安定してすぐれた内側表面にシール層を有する多層積層体からなるフィルム及び包装体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、ポリプロピレン系フィルムは光学的性質、機械的性質、包装適性などが優れていることから食品包装及び繊維包装などの包装分野に広く使用されている。特に、シール層を有する複合フィルムは、単体でピロー包装や溶断シール袋用資材として広く使用されている。

また、これらのフィルムは近年、高速製膜化、広幅化によって大量生産される様になってきた。この様な大量生産化が進む中で問題となるのがフィルムの厚みむらであり、フィルムに厚みむらがあると、フィルムの加工工程において印刷性、製袋性などが著しく悪くなってしまう。厚みむら低減に関して、ポリエステル系フィルムでは、静電密着法などでロールに密着させ易いため、厚みむら低減は比較的容易であるが、ポリオレフィン系フィルムでは、溶融押出ししたフィルムを静電密着法でロールに密着させにくく、かつポリオレフィン系樹脂は溶融粘度が高く分子量分布も広いと、ポリオレフィン系樹脂の分子量分布に依存する溶融変形の緩和時間分布があることなどに起因して、厚みむらが発生し易いため、特許文献1にみられる様に、平滑性、平面性を得るには特殊な製造方法を実施することが必要な状況であった。

【特許文献1】特開平7-117124号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、ポリオレフィン系フィルム的高速製膜、広幅化での巻き取り化においても、全幅に渡って厚みむらなく、物性のバラツキが小さいフィルムを得ることであり、大量生産化に対応し、印刷性、ヒートシール性が安定で製袋性が良好なフィルム及び安定した性能、外観の包装体を提供しようとするにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

すなわち、本発明は、以下の構成を採用するものである。

1. ポリプロピレン系樹脂を主体とし延伸されてなる基層の少なくとも片面にポリオレフィン系樹脂を主体とするシール層が形成された積層体からなり、有効製品取り幅が5500mm以上であるフィルムであって、該フィルムの厚み変動率がフィルムの巻き取り方向と直交する有効製品取り幅全幅にわたって10%以下であることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。
2. 第1に記載のポリオレフィン系積層フィルムであって、2軸延伸されてなることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。
3. 第1又は2に記載のポリオレフィン系積層フィルムであって、少なくとも基層に防曇剤を有することを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。
4. 第1～3のいずれかに記載のポリオレフィン系積層フィルムを用いてなることを特徴とする包装体。
5. 結晶性ポリプロピレンを主体とする基層形成用樹脂と該樹脂のスウェル比より小さいスウェル比のポリオレフィン系樹脂をそれぞれ別の押出し機から加熱溶融させてT型ダイス内で前記の基層形成用樹脂とシール層形成用樹脂を積層後、

スリット状のT型ダイス出口よりフィルム状に熔融押出して、冷却固化せしめて未延伸フィルムとするに際し、前記熔融押出されたフィルム状樹脂をチルロール上に落下させつつ、該フィルム状樹脂に対して、該チルロールに接触する面とは反対側の面からエアナイフによって風圧700～2200mmH₂Oの風を当てることにより、未延伸フィルムとチルロールとを密着させた後、次いで、該未延伸フィルムを90～140℃の温度に加熱して長手方向に3～7倍延伸した後、冷却し、次いで、テンター式延伸機に導き、100～175℃の温度に加熱し、幅方向に8～12倍に延伸した後、80～168℃の温度で熱処理して幅方向に2～15%緩和処理させ、冷却した後巻き取ることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルムの製造方法。

【発明の効果】

【0005】

本発明のポリプロピレン系積層フィルムは、高速製膜、広幅化されたポリプロピレン系の積層フィルムであるにもかかわらず、厚みむらが非常に小さく、さらには物性のバラツキも小さいため、印刷ずれやピッチズレ、シール強度不足、シール外観不良が発生しないなど印刷性、製袋性などの加工適性が安定して良好であり、包装用フィルム及び包装体として好適である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明のポリプロピレン系積層フィルムは、ポリプロピレン系樹脂を主体としてなる基層の片面にポリオレフィン系樹脂を主体とするシール層が形成された積層体からなるフィルムである。

【0007】

このようなポリプロピレン系積層フィルムの製造方法は、特に限定されるものではないが、大量生産化に対応する意味においても共押出し法などによって製造するのが好ましい。また、本発明を構成する包装用フィルムの基層は2軸延伸されているのが好適であるが、包装体の内側表面に形成するシール層は未延伸、1軸延伸、2軸延伸のいずれの状態であってもよい。

【0008】

ここで本発明におけるポリプロピレン系積層フィルムの基層を形成するのに適したポリプロピレン系樹脂としては、特に限定するものではなく、例えば、気相法で得られたアイソタクチックポリプロピレンのほか、プロピレン・エチレン共重合体、プロピレン・ブテン-1共重合体、プロピレン・エチレン・ブテン-1共重合体、プロピレン・ペンテン共重合体などの1種又は2種以上を用いる。さらに他のポリオレフィン系樹脂、例えば、エチレン・ブテン-1共重合体、エチレン・プロピレン・ブテン-1共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体・エチレン・アクリル酸共重合体を金属イオンにより架橋したアイオノマー、ポリブテン-1、ブテン・エチレン共重合体などを一部に用いてもよく、さらに、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂などをフィルムの特性を害さない範囲で用いることもできる。また、紫外線吸収剤、酸化防止剤、自然分解性を付与する添加剤などを任意に配合することもできる。

【0009】

しかしながら、フィルムの厚みむら低減の為には、フィルム表面の少なくとも片面に形成されたシール層のポリオレフィン系樹脂のスウェル比より大きく、1.42以下のスウェル比をもつことが好ましい。

【0010】

ここで、スウェル比とは、ダイスウェル（押出しダイ出口での熔融樹脂の流動状態を示すもの）の大きさのメジャーを意味し、この値が大きいくほど押出しダイ出口での膨張が大きいことを意味し抵抗が大きいものである。小さければ押出しダイ出口での膨張が小さく、抵抗が小さいことを意味する。

【0011】

この際、基層を形成するポリプロピレン系樹脂のスウェル比が片面表面に形成されたシール層（この場合チルロールに密着する側）のポリオレフィン系樹脂のスウェル比以下の場合、押し出し機で熔融しダイスから樹脂を押出して引取り機（チルロール）上に落下させ、外側からエアナイフにより風を当てる等して、密着させる際に、引取り機との接触が不安定となり、フィルム表面の平面性が崩れ、厚みむらが発生する場合がある。スウェル比が1.42を越える場合は、ダイス出口での圧力が外側に向き過ぎる為、ダイス出口に於いてシール層樹脂表面と金属との擦れが生じ、フィルム表面が荒れて厚みむらが発生する場合がある。

【0012】

また、シール層を形成するのに適したポリプロピレン系樹脂としては、特に限定するものではなく、例えば、気相法で得られたエチレン・ブテン-1共重合体、エチレン・プロピレン・ブテン-1共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体を金属イオンにより架橋したアイオノマー、ポリプロピレン、ポリブテン-1、ブテン・エチレン共重合体、プロピレン・プロピレン・ブテン-1共重合体、プロピレン・ペンテン共重合体等の1種又は2種以上を用いるが、さらにポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂などをフィルムの特性を害さない範囲で用いることもできる。また適宜、無機質粒子又は有機ポリマーからなる微粒子を含有することが好ましい。また、紫外線吸収剤、酸化防止剤、自然分解性を付与する添加剤、抗菌剤、消臭剤などを任意に配合することもできる。

【0013】

また、シール層を形成するのに適したポリオレフィン系樹脂は、スウェル比が1.10～1.40の範囲であることが好ましく、スウェル比が1.10未満の場合は、ダイス出口より樹脂が押出される際に、引取り機との接触が不安定となり、フィルム表面の平面性が崩れ、厚みむらが発生しやすくなるものであり、スウェル比が1.40を越える場合は、ダイス出口での圧力が外側に向き過ぎる為、ダイス出口に於いてシール層樹脂表面と金属との擦れが生じ、フィルム表面が荒れて厚みむらが発生しやすくなるものである。つまり、基層とシール層のスウェル比をある範囲内にすることにより、安定的にダイスより樹脂を押出し、冷却、引取りができるので大量生産に有利である。

【0014】

さらに、本発明の基層とシール層を有する積層フィルムは、フィルム表層や少なくとも基層には、防曇剤を含有させておくことが好ましい。また、本発明の積層フィルムにおいて生鮮品を包装する場合は、生鮮品に接する側のシール層中に、生鮮品を包装した状態で保存期間中あるいは流通期間中に防曇性を示すように防曇剤が存在することが好ましい。かかる防曇剤は、基層の押し出し時に基層樹脂中に含有させておき、生鮮品を包装した状態での保存期間中あるいは流通期間中に防曇剤がシール層表面に移行するようにすることが、フィルムの厚みむら低減のために好ましい。また、基層中に含有させておくことで、防曇剤によってシール性が損われることもなく、ヒートシール強度が安定するため好ましい。防曇剤が存在しない場合は、包装体内面の曇り現象が発生し、商品価値を落とす場合がある。

【0015】

ここでいう防曇剤としては、例えば多価アルコールの脂肪酸エステル類、高級脂肪酸のアミン類、高級脂肪酸のアמיד類、高級脂肪酸のアミンやアמידのエチレンオキシド付加物などを典型的なものとして挙げることができる。また、防曇剤のフィルム中での存在量は全層換算で0.1～10質量%、特に0.2～5質量%が好ましく、シール層構成成分中では5質量%以下、特に0.1～1.0質量%であるのが好ましい。

【0016】

次に本発明に於けるフィルムの製造方法について説明する。
結晶性ポリプロピレンを主体とする基層形成用樹脂とポリオレフィンを主体とするシール層形成用樹脂をそれぞれ別の押し出し機に供給し、加熱熔融し、ろ過フィルターを通した後、220～320℃の温度で幅800～1200mm程度、リップギャップ1.5～3.

5 mm程度のT型ダイス内で基層形成用樹脂とシール層形成用樹脂を積層後、スリット状のT型ダイス出口より、溶融押出し、冷却固化せしめ、未延伸フィルムを作る。このとき、ドラム状の引取り機（チルロール）上に樹脂を落下させ、チルロールに接触する面とは反対側の面からリップギャップ0.5～1.5 mm程度のエアナイフによって風を当てることにより、未延伸シートとチルロールとの密着性が増し、良好な未延伸シートが得られるので好ましい。この際のエアナイフの風圧は、700～2200 mmH₂Oの範囲とする。風圧が低いと未延伸シートとチルロールとの密着が不均一になり、風圧が高いと未延伸シートがばたつきチルロールとの密着がかえって不均一になるので好ましくない。また、樹脂温度は樹脂劣化が発生しない範囲で230～290℃程度の高温であることが好ましく、さらには270～280℃程度の高温が好ましい。

溶融押出しする際の結晶性ポリプロピレンを主体とする基層形成用樹脂とポリオレフィン系樹脂を主体とするシール層形成用樹脂の樹脂温度は、それぞれの樹脂に融点がある場合、その融点より100℃以上高い温度であることが好ましく、より好ましくは120℃以上、さらに好ましくは135℃以上高い温度で熱劣化には至らない樹脂温度である。このような高温では、ポリオレフィン系樹脂の分子量分布に依存する溶融変形の緩和時間分布の影響を少なくすることができるため、厚み斑を低減することができる。

【0017】

また、チルロール温度は、30℃以下程度 of 低温であることが好ましく、さらには20℃以下程度 of 低温が好ましい。樹脂温度が低く、チルロール温度が高いと樹脂の結晶化が進みフィルム表面が肌荒れ状態となり厚みむらが発生しやすくなるので好ましくない。次にこの未延伸フィルムを二軸延伸し、二軸配向せしめる。延伸方法としては逐次二軸延伸方法、または同時二軸延伸方法を用いることができる。逐次二軸延伸方法としては、まず、未延伸フィルムを90～140℃の温度に加熱し、長手方向に3～7倍延伸した後、冷却し、ついで、テンター式延伸機に導き、100～175℃の温度に加熱し、幅方向に8～12倍に延伸した後、80～168℃の温度で熱処理して幅方向に2～15%、好ましくは4～10%緩和させ、冷却した後巻き取る。延伸後、緩和熱処理することにより、ポリオレフィン系樹脂の分子量分布に依存する溶融変形の歪みが解消されるため、フィルム全幅にわたって積層フィルムの熱収縮性などの物性が安定し、その結果、ヒートシール性が安定し、さらには安定した性能、外観の包装体を得られる。

【0018】

本発明の積層フィルムは、フィルムの厚み変動率がフィルムの巻き取り方向と直交する有効製品取り幅全幅にわたって10%以下である必要があり、好ましくは9%以下、さらに好ましくは8%以下、特に好ましくは7%以下である。幅方向の厚み変動率が10%を超えると印刷、製袋時にフィルムが蛇行し、印刷ピッチズレ、製袋不良等が発生する為好ましくない上に、広幅巻き取りロールから小幅の製品にスリットして使用する際、製品ごとに厚みの変動がある為、印刷、製袋加工時の条件出しがその都度必要となる為、好ましくない。

【0019】

また、本発明の積層フィルムは目的とする大量生産化の為にフィルム製品有効取り幅は、少なくとも5500 mmである。5500 mm以上もの広い幅であっても、フィルムの厚み変動率がフィルムの巻き取り方向と直交する有効製品取り幅全幅にわたって10%以下である。製品有効取り幅が、5500 mm未満では、大量生産に値するほどの生産量が見込めない場合がある。ここでいう製品有効取り幅とは、フィルムの製膜工程で横延伸等する際にフィルムの幅方向両端に発生する未延伸部分等の厚みの厚い部分を除いた製品取り幅のことをいう。

【0020】

シール層の厚み比は特に限定するものではないが、通常、本発明の積層フィルム中の全層に対し1/50～1/3（基層の両面にシール層を有するときはその合計厚み）であることが好ましい。厚み比が、より小さいと製袋した時のシール強度が不十分となり、包装体としての信頼性が欠けることになる。また、厚み比が、より大きいと基層部分の割合が

小さいことにより積層フィルム全体に腰がなくなり、内容物を充填した後の包装体の形状が不安定で商品価値に欠ける。また、積層フィルムの厚みは、特に限定するものではないが、5～250 μ m程度であり、この範囲でシール層の厚みは適宜定めることができる。

【0021】

本明細書中において用いた特性値の測定方法を次に記す。

(1) スウェル比

ダイスウェルの大きさのメジャーで、この値が大きいほど押出し出口での膨張が大きいことを示す。

JIS K6758に示されるポリプロピレン試験方法(230℃、21.18N)に準拠したメルトフローレートを測定する際の溶融樹脂吐出部を写真撮影し、ダイ内径とダイより押出される溶融樹脂ストランド径の比を測定した。

スウェル比＝溶融樹脂ストランド径／ダイ内径

図1にその概念図を示す。

【0022】

(2) 厚み変動率(%)

アンリツ株式会社製フィルム厚み連続測定器を用い、フィルムの巻き取り方向と直交する有効製品取り幅全幅にわたって連続してフィルム厚みを計測し、下式から厚み変動率を算出した。

厚み変動率(%)＝[(厚みの最大値－厚みの最低値)／厚みの平均値]×100

【0023】

(3) 熱収縮率(%)

有効製品取り幅×長さ方向500mmのサンプルをサンプリングして、これを幅方向に3等分し、それぞれの中央部より、幅方向300mm×長さ方向20mmの大きさのサンプルをサンプリングし、これの中央部に図2に示す様な200mm間隔の標線をつけ、この間隔Aを測定した。続いて、無荷重で、120℃の雰囲気オーブンに5分間入れた後、室温にて30分放置し、標線の間隔Bを求め、以下の式により熱収縮率を求めた。

熱収縮率(%)＝[(A－B)／A]×100

【0024】

(4) ヒートシール強度

有効製品取り幅×長さ方向500mmのサンプルをサンプリングして、これを幅方向に3等分し、それぞれの中央部より、幅方向50mm×長さ方向250mmの大きさのサンプルをサンプリングし、このサンプルをシール面が合わさる様に二つ折りにして、ヒートシール温度130℃、圧力1kg/cm²、ヒートシール時間1秒の条件で、熱板シールを行い、15mm幅の試験片を作製した。この試験片の180度剥離強度を測定し、ヒートシール強度(N/15mm)とした。

【0025】

(5) 加工適性

(溶断シール)

溶断シール機(共栄印刷機械材料(株)製：PP500型)を用いて、フィルムの溶断シール袋を作成した。

条件：溶断刃；刃先角度60度

シール温度；370℃

ショット数；120袋／分

有効製品取り幅全幅から取れる製品ロールに関して、溶断シール袋の出来栄をランク分けした。

◎：非常に良好(すべての製品ロールで巻き出し時の蛇行がなく、三角版での二つ折り性も良好でできあがった袋の袋口の端面がきれいに揃っている)

○：良好(製品ロールによっては、調整が必要なものがあるが全体的に良好)

×：やや不良(製品ロールによっては、調整が困難なものがある)

××：不良(製品ロールによっては、調整が不可のものが発生)

【実施例】

【0026】

以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

【0027】

(実施例1)

(イ) シール層形成用樹脂

(a) プロピレン・エチレン・ブテン共重合体(エチレン含有量2.5モル%、ブテン含有量7モル%、融点133.2℃)80質量部とプロピレン・ブテン共重合体(ブテン含有量25モル%、融点128.0℃)20質量部よりなるFSX66M3(住友化学工業(株)製、スウェル比1.24、メルトフローレート2.9g/10分、融点132.8℃)100質量部を用いてシール層形成用樹脂とした。

【0028】

(ロ) 基層形成用樹脂

(b) アイソタクチックポリプロピレン重合体FS2011DG3(住友化学工業(株)製、スウェル比1.31、メルトフローレート2.5g/10分、融点158.5℃)100質量部に防曇剤(高級脂肪酸エステルモノグリセライト)1.0質量部を混合して基層形成用樹脂とした。

【0029】

(ハ) 製膜

(a)の樹脂と(b)の樹脂を1:9(質量比)の割合で、(a)の樹脂温度を270℃、(b)の樹脂温度を278℃になるようにして溶融し、基層の両面にシール層を積層した3層状態でリップ幅900mm、リップギャップ2.5mmのTダイから共押出しして、温度20℃のドラム状の引取り機(チルロール)に、Tダイ出口より200mmの位置でリップギャップ0.9mmのエアーナイフより風圧1060mmH₂Oの風を吹き付け冷却固化した。こうして得られた未延伸フィルムを120℃の温度に予熱した後、130℃の温度で周速度の異なるロール間で縦方向に3.8倍延伸後、120℃まで冷却し、次に該延伸フィルムをテンターに導き、172℃のオープン内で予熱後155℃のオープン内で横方向に10倍延伸した。さらに、165℃のオープン内で横方向に8%の緩和を行い延伸フィルムを得た。

【0030】

次いで、得られたフィルムのシール層表面にコロナ放電処理を行い、コロナ放電処理面の濡れ張力39mN/m、基層23μm、シール層片面1μmの合計25μmの3層の有効製品取り幅6200mmの積層フィルムを得た。

得られた積層フィルムの諸特性を表1に示す。この表から、本発明の積層フィルムは、厚み変動率が小さく、優れたヒートシール強度と加工適性を有するものであることが理解できる。

【0031】

(比較例1)

実施例1において、シール層と基層に用いる樹脂のスウェル比及びメルトフローレートを表1に示すように変えて比較例1のフィルムを得た。得られた積層フィルムの諸特性を表1に示す。

【0032】

比較例1は、厚み変動率が大きく、製品有効取り幅の幅方向の左右の物性差があり、加工性が悪いものであった。

【0033】

(比較例2)

実施例1において、エアーナイフの風圧を2500mmH₂Oとした以外は、実施例1と同様にして比較例2の積層フィルムを得た。得られた積層フィルムの諸特性を表1に示す。

【0034】

比較例 2 の積層フィルムは、厚み変動率が大きく、製品有効取り幅の幅方向の左右の物性差があり、加工性が悪いものであった。

【0035】

(実施例 2)

実施例 1 において、(a)、(b) の樹脂温度を 260℃とし、チルロール温度を 25℃とした以外は、実施例 1 と同様にして実施例 2 の積層フィルムを得た。得られた積層フィルムの諸特性を表 1 に示す。

【0036】

実施例 2 の積層フィルムは、実施例 1 に比べれば厚み変動率は大きめであるものの、製品有効取り幅の幅方向の左右の物性差は小さく、加工性は良好であった。

【0037】

【表 1】

	スウェル比		厚み変動率(%)	熱収縮率(%)			ヒートシール強度(N/15mm)			加工適性
	基層	シール層		右端	中央	左端	右端	中央	左端	
実施例 1	1.31	1.24	6.2	0.3	0.1	0.4	3.2	3.8	3.1	◎
実施例 2	1.31	1.24	7.3	0.5	0.4	0.1	2.9	3.3	3.8	○
比較例 1	1.31	1.47	15.5	-0.1	0.1	0.4	3.2	2.2	1.2	×
比較例 2	1.31	1.24	20.0	1.0	0.7	0.5	2.5	4.1	3.6	×

【産業上の利用可能性】

【0038】

本発明のポリオレフィン系積層フィルムは、5500mm以上の広幅化したポリオレフィン系積層フィルムでありながら、全幅に渡って厚みむらがなく、均一な物性の積層フィルムであり、大量生産化に対応できる。全幅に渡って均一で厚みむらのないフィルムであるため、印刷性、製袋性に優れ、ヒートシール性が安定して良好で、外観にも優れた包装体を得ることができ、生鮮食品、加工食品等の食品包装に、さらには繊維、医薬品、医療機器、電子部品等の様々な包装分野に広く使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】スウェル比の概念図である。

【0040】

【図 2】熱収縮率の測定のための試験片のサンプリングの説明図である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高速製膜、広幅化したポリオレフィン系フィルム全幅に渡って均一な物性で厚みむらのないフィルムを提供することであり、大量生産化に対応し、印刷性、製袋性の良好な包装用フィルム及び包装体を提供する。

【解決手段】 ポリプロピレン系樹脂を主体とし延伸されてなる基層の少なくとも片面にポリオレフィン系樹脂を主体とするシール層が形成された積層体からなり、有効製品取り幅が5 5 0 0 mm以上であるフィルムであって、該フィルムの厚み変動率がフィルムの巻き取り方向と直交する有効製品取り幅全幅にわたって1 0 %以下であることを特徴とするポリオレフィン系積層フィルム。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 4 - 0 7 7 3 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 1 6 0]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市北区堂島浜 2 丁目 2 番 8 号
氏 名	東洋紡績株式会社